

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра общей экологии и методики преподавания биологии

ПЕЧЁРИНА
Алина Эдуардовна

**Качествоповерхностных и
подземных вод Минского района**
(на примере подготовки и переработки воды на
ЗАО «Минский завод безалкогольных напитков»)

Дипломная работа

Научный руководитель:
Доктор биологических наук,
профессор
Куликов Ярослав Константинович

Допущена к защите

«___»_____2015 г.

Зав. кафедрой общей экологии и
методики преподавания биологии
доктор биологических наук, доцент В.В. Гричик

Минск, 2015

РЕЗЮМЕ

Печёрина Алина Эдуардовна

Качество поверхностных и подземных вод Минского района (на примере подготовки и переработки воды на ЗАО «Минского завода безалкогольных напитков»)

Ключевые слова: водные ресурсы, подземные и поверхностные воды, Водный кодекс, качество, загрязнение, водопотребление, водопользование, сточные воды, водоотведение, «Минский завод безалкогольных напитков» (МЗБН), технологический процесс, отходы производства.

Цель исследования: изучение проблем загрязнения поверхностных и подземных вод Минского района, определение основных источников загрязнения поверхностных и подземных вод, проведение сбора информации по подготовке питьевой воды и организации водоотведения на ЗАО «Минский завод безалкогольных напитков» – далее ЗАО «МЗБН».

Методы исследования: описание, сравнение, обобщение, экономический анализ.

Результаты исследования. Проанализированы основные источники загрязнения поверхностных и подземных вод Минского района. Ознакомлена с организацией водоснабжения и водоотведения предприятия, с этапами подготовки воды для производства безалкогольных напитков, с производством умягченной воды на ионообменной установке, а также с окончательной очисткой и обеззараживанием воды. Изучена организация обращения с отходами производства (образование, хранение, перевозка и захоронение).

Рекомендации по использованию. Материал может быть использован для изучения подготовки питьевой воды, для внедрения системы оборотного водоснабжения с целью снижения вредного воздействия на окружающую среду сточных вод и более экономного использования воды в технологических процессах. Для правильной организации обращения с отходами производства.

Область применения. Результаты исследования могут быть использованы на других предприятиях по производству питьевой продукции (для разработки технологических инструкций). Внедрены в учебный процесс на кафедре общей экологии и методики преподавания биологии (а именно для кафедры гидроэкологии).

РЭЗІЮМЭ

Печорына Аліна Эдуардаўна

Якасць паверхневых і падземных вод Мінскагараёна

(На прыкладзепадрыхтоўкі і перапрацоўкі вады на

ЗАТ «Мінскага завода безалкагольныхнапоў»)

Ключавыя словы: водныя рэсурсы, падземныя і паверхнявыя вады, Водны кодэкс, якасць, забруджванне, водаспажыванне, водакарыстанне, сцёкавыя вады, водаадвядзенне, «Мінскі завод безалкагольныхнапоў» (МЗБН), тэхналагічны працэс, адходы вытворчасці.

Мэта даследавання: вывучэнне праблем забруджвання паверхневых і падземных вод Мінскагараёна, вызначэнне асноўных крыніц забруджвання паверхневых і падземных вод, правядзенне збору інфармацыі па падрыхтоўцы пітной вады і арганізацыі водаадвядзення на ЗАТ «Мінскі завод безалкагольныхнапоў» - далей ЗАТ «МЗБН».

Метады даследавання: апісанне, параўнанне, абагульненне, эканамічны аналіз.

Вынікі даследавання. Прааналізаваны асноўныя крыніцы забруджвання паверхневых і падземных вод Мінскагараёна. Азнаёmlеная з арганізацыяй водазабеспячэння і водаадвядзення прадпрыемства, з этапамі падрыхтоўкі вады для вытворчасці безалкагольныхнапоў, з вытворчасцю мякчэння вады на іонаабменных ўсталёўках, а таксама з канчатковай ачысткай і абеззаражэння вады. Вывучана арганізацыя абыходжання з адходамі вытворчасці (адкацыя, захоўванне, перавозка і пахаванне).

Рэкамендацыі па выкарыстанні. Матэрыял можа быць выкарыстаны для вывучэння падрыхтоўкі пітной вады, для ўкаранення сістэмы абаротнага водазабеспячэння з мэтай зніжэння шкоднага ўздзеяння на навакольнае асяроддзе сцёкавых вод і большэканомнага выкарыстання вады ў тэхналагічных працэсах. Для правільнай арганізацыі абыходжання з адходамі вытворчасці.

Вобласць прымянення. Вынікі даследавання могуць быць выкарыстаны на іншых прадпрыемствах па вытворчасці пітной прадукцыі (для

распрацоўкі тэхналагічных інструкцый). Ўкаранёны ў навучальны працэс на кафедры агульнай экалогіі і методыкі выкладання біялогіі (а менавіта для кафедры гідраэкалогіі).

SUMMARY

Pechorina Alina Eduardovna

**The quality of surface and underground water of the Minsk area
(on the example of preparation and processing of water on
CJSC «Minsk Soft Drink Factory»**

Keywords: water resources, underground and surface water, Water code, quality, pollution, water consumption, water use, sewage, water disposal, Closed Joint-Stock Company «Minsk Soft Drink Factory», technological process, production wastes.

The aim of research: studying of problems of pollution of surface and underground water of the Minsk area, definition of the main sources of pollution of surface and underground water, carrying out collection of information on preparation of drinking water and wastewater company on JSC Minsk Plant of Soft Drinks – further JSC MZBN.

The methods of research: description, comparison, generalization, economic analysis.

The received results of research. The main sources of pollution of surface and underground water of the Minsk area are analysed. It is acquainted with the organization of water supply and water disposal of the enterprise, with stages of preparation of water for production of soft drinks, with production of the softened water on ion-exchange installation, and also with final cleaning and disinfecting of water. The organization of the address with production wastes (education, storage, transportation and burial) is studied.

The recommendations for application. Material can be used for studying of preparation of drinking water, for introduction of system of reverse water supply for the purpose of decrease in harmful effects on environment of sewage and more economical use of water in technological processes. For the correct organization of the address with production wastes.

The fields of application. Results of research can be used at other enterprises for production of drinking production (for development of technological instructions). Are introduced in educational process on department of

the general ecology and a technique of teaching biology (namely for department of hydroecology).